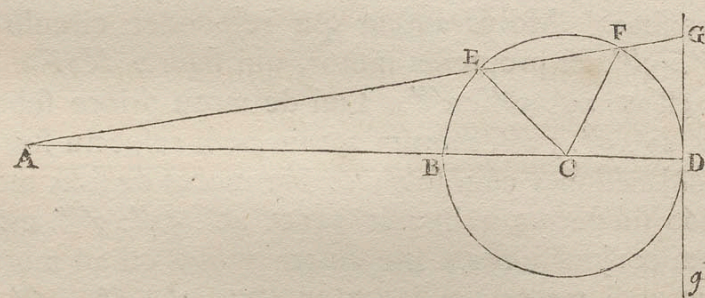


PROPOSITIO XXXIII. PROBLEMA XIV.

Invenire motum verum nodorum lunæ.

In tempore quod est ut area $NTA - NdZ$, (in fig. præced.) motus iste est ut area NAe , & inde datur. Verum ob nimiam calculi difficultatem, præstat sequentem problematis constructionem adhibere. Centro C , intervallo quovis CD , describatur circulus $BEFD$. Producat DC ad A , ut sit AB ad AC ut motus medius ad semissem motus veri mediocris, ubi nodi sunt in quadraturis, id est, ut $19^{\text{gr}}. 18'. 1'' . 23'''$. ad $19^{\text{gr}}. 49'. 3'' . 55'''$, atque ideo BC ad AC ut motuum differentia $0^{\text{gr}}. 31'. 2'' . 32'''$, ad motum posteriorem $19^{\text{gr}}. 49'. 3'' . 55'''$. hoc est, ut 1 ad $38\frac{1}{2}$; dein per punctum D ducatur infinita Gg , quæ tangat circulum in D ; & si capiatur angulus BCE vel BCF æqualis duplæ distantie solis a loco nodi, per motum medium invento; & agatur AE vel AF secans perpendicularum DG in G ; & capiatur angulus qui sit ad motum totum nodi inter ipsius syzygias (id est, ad $9^{\text{gr}}. 11'. 3''$.) ut tangens DG ad circuli BED circumferentiam totam; atque angulus iste (pro quo angulus DAG



usurpari potest) ad motum medium nodorum addatur ubi nodi transeunt a quadraturis ad syzygias, & ab eodem motu medio subducantur ubi transeunt a syzygiis ad quadraturas; habebitur eorum motus verus. Nam motus verus sic inventus congruet quam proxime cum motu vero qui prodit exponendo tempus per aream $NTA - NaZ$, & motum nodi per aream NAe ; ut rem perpendenti & computationes instituenti constabit. Hæc est æquatio semestris motus nodorum.

nodorum. Est & æquatio menstrua, sed quæ ad inventionem latitudinis lunæ minime necessaria est. Nam cum variatio inclinationis orbis lunaris ad planum eclipticæ duplici inæqualitati obnoxia sit, alteri semestri, alteri autem menstruæ; hujus menstrua inæqualitas & æquatio menstrua nodorum ita se mutuo contemperant & corrigunt, ut ambæ in determinanda latitudine lunæ negligi possint.

Corol. Ex hac & præcedente propositione liquet quod nodi in syzygiis suis quiescunt, in quadraturis autem regrediuntur motu horario $16''$. $19''$. 26^{iv} . Et quod æquatio motus nodorum in octantibus sit 1^s . $30'$. Quæ omnia cum phænomenis cœlestibus probe quadrant.

Scholium.

Alia ratione motum nodorum *J. Machin Astron. Prof. Gresham.*
& *Hen. Pemberton* M. D. seorsum invenerunt. Hujus methodi
mentio quaedam alibi facta est. Ut utriusque chartæ, quas vidi, duas
propositiones continebant, & inter se in utrisque congruebant. Char-
tam vero *D. Machin*, cum prior in manus meas venerit, hic adjungam.

DE MOTU NODORUM LUNÆ.

PROPOSITIO I.

" *Motus solis medius a nodo, definitur per medium pro-*
 " *portionale geometricum, inter motum ipsius solis medium,*
 " *et motum illum mediocrem quo sol celerrimè recedit a nodo*
 " *in quadraturis.*

" Sit T locus ubi terra, N linea nodorum lunæ ad tempus quod-
 " vis datum, KTM huic ad rectos angulos ducta, TA recta circum
 " centrum revolvens ea cum velocitate angulari qua sol & nodus a
 " se invicem recedunt, ita ut angulus inter rectam quiescentem N
 " & revolventem TA , semper fiat æqualis distantiae locorum solis &
 " nodi. Jam si recta quævis TK dividatur in partes TS & SK quæ
 " sint ut motus solis horarius medius ad motum horarium medio-
 " crem nodi in quadraturis, & ponatur recta TH media proportio-
 " nalis inter partem TS & totam TK , hæc recta inter reliquas pro-
 " portionalis erit motui medio solis a nodo.

M m m 2

“ De-